

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-089382

(43)Date of publication of application : 29.03.1994

(51)Int.Cl.

G07C 3/04  
G03G 15/00  
H04M 11/00  
H04N 1/00

(21)Application number : 04-236627

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 04.09.1992

(72)Inventor : MAEHARA SHIGEJI  
KAJIWARA JUNICHI  
KUSUMOTO SHIGEO

(30)Priority

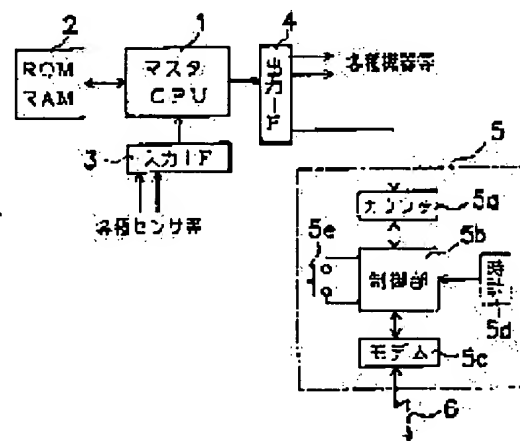
Priority number : 04197276 Priority date : 23.07.1992 Priority country : JP

## (54) MAINTENANCE CONTROL SYSTEM OF COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To control the time required by a service man to repair the copying machine and the frequency of copying operation at the time of the repair by the maintenance control system of the copying machine and to know the time required for the service man to reach the user after a service call is made.

CONSTITUTION: The counter modem 5 of the copying machine is provided with an operation switch 5e which is operated to make a communication, and a host computer side is equipped with a means which discriminates the communication by the operation switch 5e as a specific communication, a means which clocks the time interval between two communications by the operation switch 5e, and a means which calculates the difference between counted values sent by those two communications.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2860012

[Date of registration] 04.12.1998

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-89382

(43)公開日 平成6年(1994)3月29日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 C 3/04		9146-3E		
G 0 3 G 15/00	1 0 2			
H 0 4 M 11/00	3 0 1	8627-5K		
H 0 4 N 1/00	1 0 6 C	7046-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

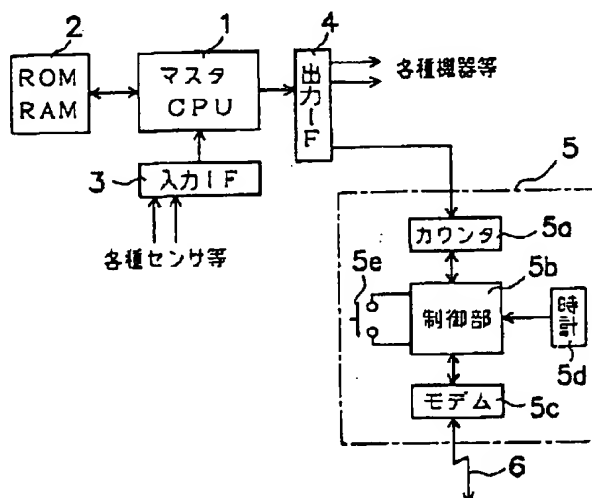
(21)出願番号	特願平4-236627	(71)出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22)出願日	平成4年(1992)9月4日	(72)発明者	前原 繁治 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平4-197276	(72)発明者	梶原 準一 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
(32)優先日	平4(1992)7月23日	(72)発明者	楠本 茂生 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
(33)優先権主張国	日本 (J P)	(74)代理人	弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 複写機の保守管理システム

(57)【要約】

【構成】 複写機11のカウンタモデム5に、操作によって通信を行わせる操作スイッチ5eが設けられると共に、ホストコンピュータ12側に、操作スイッチ5eによる通信を定時通信と識別する手段と、この操作スイッチ5eによる2回の通信の時間間隔を計時する手段と、これら2回の通信によってそれぞれ送られて来た計数値の差を演算する手段とを備えた。

【効果】 複写機の保守管理システムによってサービスマンが複写機の修理に要した時間やこの修理の際の複写回数を管理し、また、サービスコールがあつてからサービスマンがユーザのもとに到着するまでに要した時間も知ることができるようになる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複写機側に、予め設定された日時ごとに通信回線を介して少なくとも複写機の識別符号と複写回数に応じた計数値とからなるデータを送信する定期送信手段を備え、管理装置側に、この定期送信手段によって送られて来たデータに基づき定期データ処理を行う定期データ処理手段が設けられた複写機の保守管理システムにおいて、

複写機側に、入力操作によって少なくとも当該複写機の識別番号と複写回数に応じた計数値とからなるデータを送信する保守用通信手段が設けられると共に、管理装置側に、複写機側からの通信が保守用通信手段によるものであるかどうかを識別する保守用通信識別手段と、この保守用通信識別手段によって識別された保守用通信手段による保守開始通信から、保守用通信手段による保守終了通信までの時間間隔を計時する保守計時手段と、保守用通信手段によって送られて来た保守開始通信と保守終了通信とにおける計数値の差を演算する保守計数手段とを備えたことを特徴とする複写機の保守管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ユーザのもとにある複写機を電話回線等を介して管理装置により保守管理する複写機の保守管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 複写機の保守契約は、保守期間（通常、1か月）内の複写回数に応じた金額を保守料金としてユーザに請求するようになっている。従って、複写機には、例えば1回複写を行うたびに使用した用紙サイズに応じた数のパルスが発生させる制御装置と、このパルスを計数するカウンタが備えられている。そして、この複写機を使用するユーザのもとには、保守期間ごとにサービス会社からサービスマンが訪れてカウンタの計数値を調べるようになっていて、この計数値と前回訪問時の計数値との差に基づいて今回の保守期間内の複写回数を算出することになる。しかしながら、このように保守期間ごとにサービスマンがユーザを訪問しなければならないとすると、カウンタの計数値を調べるための人件費が大きくなりすぎる。そこで予め設定された日時ごとに、複写機がカウンタの計数値を計数し、計数値データをモデムとの間でシリアル通信し、このモデムが電話回線等を介して計数値データをサービス会社に送信し、サービス会社のコンピュータなどの管理装置が、各複写機から送られて来た計数値データに基づいて自動的にそれぞれの保守期間内の複写回数を集計するようにした保守管理システムが従来から実用化されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記のような保守管理システムは、複写機側にもモデム側にもシリアル通信装置及びそのためのソフトウェアが必要とな

り、構成が複雑化しコストの増大を招く。また、このシリアル通信の制御のために複雑なソフトウェアを開発しなければならないため、単に保守期間内の複写回数の集計を行うだけではコストが高くなりすぎ、実際に広く普及するには至っていないという問題が発生していた。

【0004】 本発明は、上記問題点を解決しようとして成されたものであり、複写機の故障によるサービスコールがあった場合にも、サービスマンが修理に要した時間等を自動的に管理することができる複写機の保守管理システムを簡単な構成で提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するための本発明は、複写機側に、予め設定された日時ごとに通信回線を介して少なくとも複写機の識別符号と複写回数に応じた計数値とからなるデータを送信する定期送信手段を備え、管理装置側に、この定期送信手段によって送られて来たデータに基づき定期データ処理を行う定期データ処理手段が設けられた複写機の保守管理システムにおいて、複写機側に、入力操作によって少なくとも当該複写機の識別番号と複写回数に応じた計数値とからなるデータを送信する保守用通信手段が設けられると共に、管理装置側に、複写機側からの通信が保守用通信手段によるものであるかどうかを識別する保守用通信識別手段と、この保守用通信識別手段によって識別された保守用通信手段による保守開始通信から、保守用通信手段による保守終了通信までの時間間隔を計時する保守計時手段と、保守用通信手段によって送られて来た保守開始通信と保守終了通信とにおける計数値の差を演算する保守計数手段とを備えたことを特徴としており、この構成によって上記目的を達成することが出来る。

## 【0006】

【作用】 複写機は、複写回数に応じ、例えば1回の複写ごとに使用した用紙サイズに応じた数のパルスが発生させ、これをカウンタで計数する。そして、本発明の保守管理システムを採用した複写機では、予め設定された日時ごとに定期送信手段が動作して、通信回線を介し管理装置側に当該複写機の識別符号とこのカウンタが計数した計数値等のデータを送信する。また、管理装置側では、この定期送信手段によって送られて来たデータに基づき、定期データ処理手段が各複写機ごとの複写回数などのデータの集計を行う。

【0007】 また、本発明の保守管理システムを採用した複写機が故障を起こしユーザからサービスコールがあると、サービスマンがこのユーザのもとに向き、まず複写機を操作して保守用通信手段を動作させる。すると、この保守用通信手段は、保守用通信手段による保守開始通信として、複写機の識別符号とそのときまでの計数値等のデータを送信する。そして、複写機の修理が完了すると、サービスマンは、再び複写機を操作して保守用通信手段を動作させ、この保守用通信手段による保守

終了通信として、再び複写機の識別符号とそのときまでの計数値等のデータを送信する。

【0008】管理装置側では、通信回線を介して複写機からの通信を受信すると、保守用通信識別手段によってこの通信が保守用通信手段によるものであるかどうかを識別する。この保守用通信識別手段は、例えば送られて来た識別符号に基づいて検索したその複写機の定期通信日時が、現在の日時に一致するかどうかによって、その通信が保守用通信手段によるものかどうかを識別することができる。また、この保守用通信手段による通信の場合には、定期的通信の場合とは異なる符号をデータに付加することにより識別するようにしてもよい。

【0009】上記保守用通信識別手段が保守用通信手段による通信であると識別しなかった場合には、定期通信であるとして、上記定期データ処理を行う。しかし、保守用通信手段による通信であることが識別されると、保守開始通信である場合には、まず保守計時手段が計時を開始すると共に、このとき送られて来た計数値を保守計数手段が記憶する。また保守用通信手段による保守終了通信である場合には、保守計時手段が計時を停止すると共に、保守計数手段がそのとき送られて来た計数値と先に記憶した計数値との差を計算する。なお、保守開始時と保守終了時との保守用通信手段による通信を区別するには、管理装置側でこの通信が送られて来るたびにプログラム上の状態をトグル的に遷移させるようにしてもよいし、これらを区別するための符号をデータに付加して送信させるようにすることもできる。

【0010】この結果、管理装置側では、保守用通信手段による通信が2回行われると、保守計時手段の計時結果によってサービスマンが複写機の修理に要した時間を知ることができ、保守計数手段の演算結果によってこの修理のために使用した複写回数の計数値を知ることができる。従って、サービスマンが修理の開始時と終了時の時間やカウンタの計数値をチェックしなくても、これを管理装置側で管理することができるようになり、修理に要した時間に応じてユーザに請求する修理費用の計算処理や、この修理のために使用した複写回数の計数値をユーザに請求する保守費用から除外する計算処理を自動的に行うことができるようになる。また、上記保守用通信手段による1回目の通信によって、サービスコールがあってからサービスマンが実際にユーザのもとに到着するまでに要した時間を知ることができるので、これにより保守サービス体制の実体を把握し、今後のサービス向上のための貴重なデータとして活用することもできるようになる。

【0011】

【実施例】本発明を、実施例について以下に説明する。

図1乃至図3に本発明の一実施例を示す。図1は複写機の構成を示すブロック図、図2は保守管理システムの構成を示すブロック図、図3はホストコンピュータの動作

を示すフローチャートである。図1に示すように、複写機には、マスタCPU〔中央処理装置〕1が備えられている。このマスタCPU1には、ROM〔read only memory〕及びRAM〔random access memory〕等からなる記憶装置2と、各種センサ等からの情報を入力する入力インターフェイス3と、各種機器等を駆動する出力インターフェイス4とが接続されている。

【0012】そして、このマスタCPU1は、記憶装置2のROM等に格納されたプログラムに従い、入力インターフェイス3を介して入力された各種センサ等からの情報に基づき、出力インターフェイス4を介して各種機器等を駆動することにより、複写機全体の制御を行う。記憶装置2のRAMは、この制御動作の作業領域として使用され、後に説明するフラグFの領域もここに設けられている。また、このマスタCPU1は、1回の複写が行われるたびに、使用した用紙サイズに応じた数のパルスを出力するようになっていて、このパルスは、出力インターフェイス4を介してカウンタモデム5に送られるようになっている。

【0013】上記カウンタモデム5は、カウンタ5aと制御部5bとモデム5cと時計5dと操作スイッチ5eとを含んで構成されている。カウンタ5aは、出力インターフェイス4を介して送られて来たパルスを計数する回路であり、この計数値は制御部5bによって読み出される。時計5dは、日時を計時する回路であり、計時した現在日時は制御部5bに送られる。制御部5bは、時計5dから送られて来た現在日時を予め設定された日時と比較し、これらが一致した場合に、カウンタ5aから計数値を読み出し、これをカウンタモデム5の識別番号と共に送信データとしてモデム5cに送り送信を指示する。

【0014】また、この制御部5bには、操作スイッチ5eが接続されている。そして、この操作スイッチ5eが操作されると、制御部5bは、日時が一致した場合と同様に、カウンタ5aから計数値を読み出し、これをカウンタモデム5の識別番号と共に送信データとしてモデム5cに送り送信を指示するようになっている。モデム5cは、ディジタル信号を電話回線を介して送受信するための復変調装置であり、制御部5bの送信指示に基づいて送信データを電話回線6に送り出す。

【0015】図2に示すように、各ユーザのもとに設置された上記各複写機11は、それぞれモデム5c、電話回線6及びモデム12aを介してサービス会社のホストコンピュータ12に接続されることになる。そして、ホストコンピュータ12は、各複写機11から送られて来るデータに基づき、定期データ処理及び保守データ処理を行うようになっている。

【0016】上記構成の複写機の保守管理システムの動作を説明する。

【0017】複写機11におけるカウンタモデム5の制

御部5bには、例えば毎月の特定の日時が設定される。時計5dが計時する現在日時が、この特定日時に一致した場合に、制御部5bはカウンタモデム5の識別番号とカウンタ5aの計数値とをホストコンピュータ12に送信する。各複写機11の制御部5bに設定された日時は、ホストコンピュータ12側の記憶装置にも記録されている。

【0018】また、この複写機11が故障を起こし、ユーザからサービス会社への電話などでサービスコールがあると、サービス会社のコンピュータはこのサービスコールの発生日時を記憶する。サービスマンがこのユーザのもとに出向き、まず複写機11の操作スイッチ5eを操作して、カウンタモデム5の識別番号とカウンタ5aの現時点の計数値データとをホストコンピュータ12に送信する。複写機11の修理が完了すると、サービスマンが再び操作スイッチ5eを操作して、カウンタモデム5の識別番号とカウンタ5aの現時点の計数値データとをホストコンピュータ12に送信する。

【0019】ホストコンピュータ12では、図3に示すように、まずステップ（以下「n」という）1において、モデム12aが複写機11からの通信を受信したかどうかを検査し、受信があるまでこの検査を繰り返しながら待機する。そして、受信があった場合には、送られて来たカウンタモデム5の識別番号を照合すると共に（n2）、ホストコンピュータ12に記憶されているこのカウンタモデム5に対応するユーザのデータから設定日時を読み出し（n3）、現在日時と一致するかどうかを比較する（n4）。

【0020】上記n4の処理において、読み出した設定日時と現在日時とが一致した場合には、保守期間ごとの定期的な通信であると判断して、所定の定期データ処理を実行し（n5）、再びn1に戻って受信の待機を行う。

【0021】また、上記n4の処理において、読み出した設定日時と現在日時とが一致しなかった場合には、修理に出向いたサービスマンが操作スイッチ5eを操作したことによる保守開始通信あるいは保守終了通信であると判断して、まずこの旨をホストコンピュータ12のディスプレイに表示し（n6）、記憶装置2のRAMに設けられた上記フラグFの値が“0”であるかどうかを検査する（n7）。

【0022】ここで、上記通信が操作スイッチ5eの一回目の操作によるものであれば、フラグFの値が“0”となっているので、送られて来た計数値を記憶すると共に（n8）、タイマの計時を開始させて（n9）、フラグFの値を“1”にセットし（n10）、再びn1に戻って受信の待機を行う。しかし、このn8～n10の処理が実行された後の操作スイッチ5eの2回目の操作による通信であった場合には、n10の処理によりフラグFの値が“1”になっているため、n9の処理で計時を

開始させたタイマを停止させて（n11）、このタイマの計時時間を記憶する（n12）。

【0023】このタイマの計時時間は、サービスマンが修理を開始してから修理が完了するまでの時間、即ち修理に要した時間を示すことになる。また、今回送られて来た計数値と、n8の処理によって記憶された計数値との差を求めて記憶する（n13）。この計数値の差は、サービスマンが修理をしている間に例えば試験的に行われた複写回数を示すことになる。そして、この後、フラグFの値を“0”にリセットし（n14）、再びn1に戻って受信の待機を行う。

【0024】この結果、サービスマンが修理の開始時と終了時にそれぞれ操作スイッチ5eを操作すると、ホストコンピュータ12は、このサービスマンが複写機11の修理に要した時間を記憶すると共に、修理のために複写を実行した場合の複写回数を記憶することができる。従って、サービスマンが修理の開始時と終了時の時間やカウンタ5aの計数値をチェックしなくても、これをホストコンピュータ12側で管理することができるようになり、修理に要した時間に応じてユーザに請求する修理費用の計算処理や、ユーザに請求する保守費用からこの修理のための複写回数に対応する費用を除外する計算処理を自動的に行うことができるようになる。また、サービス会社にサービスコールがあつてからサービスマンが実際にユーザのもとに到着するまでに要した時間を、操作スイッチ5eによる1回目の通信によって知ることができるので、これを保守サービス向上のためのデータとして活用することもできるようになる。

【0025】ここで、ホストコンピュータ12側では、複写機本体11側でのサービス時の通信なのか、定期によるデータ通信なのかを判別するために、送信されてくる複写機側のカウンタモデムの認識番号（ID番号）に対応して記憶しているホスト側の設定日時（例えばT<sub>H</sub>）と、該ホストが側で計時している現在日時（例えばT<sub>O</sub>）とが一致するか否かにより行っている。しかしながら、複写機本体11側でのカウンタモデム5の時計5dの時間ズレにより、定期によるデータ通信を行う場合には、ホストコンピュータ11側ではサービス時の通信であるとして処理することが考えられる。

【0026】そのため、複写機11側のカウンタモデム5での通信情報（送信情報）として、認識番号とカウンタ5aの計数値に加え、更に時計5dの日時（例えばT<sub>c</sub>）を送信する。この送信データは、ホストコンピュータ12側にて、図3又は図4に示すステップn3の処理時に、設定日時（T<sub>H</sub>）の読み出し処理と同時に、複写機本体側の日時（T<sub>c</sub>）として記憶される。

【0027】これにより、ホストコンピュータ11側では図4に示すように、ステップn4において日時不一致として処理された後、受信したデータの内、複写機側の記憶された時計5dの日時（T<sub>c</sub>）を読み出す（n4

1)。そして、ホストコンピュータ12側で記憶している定期通信にかかる設定日時( $T_H$ )とを比較(n42)する。そこで、複写機側の時計5dの日時( $T_c$ )とホストコンピュータ12側の設定日時( $T_H$ )とが一致すれば、定期的な通信であるとしてステップn5の上述した処理を実行する。

【0028】そして、ステップn41による比較が不一致であれば、図3にて説明したようにステップn6以降のサービスによる通信処理を実行することになる。

【0029】したがって、複写機本体側での時計5dのずれ等による通信データを正確に処理できる。

【0030】また、ホストコンピュータ12側での現在日時を計時する時計の計時ずれにより同様の問題が発生するが、このような状態においても当然、複写機11側の計時された日時をホストコンピュータ12側に送信しておくことで正確な処理を実行できる。つまり、図4に示す通りn4による不一致の後に、送信されてきた複写機11側の計時日時( $T_c$ )と、ホストコンピュータ12に記憶されている設定日時( $T_H$ )との比較(n42)結果後の処理により正確な処理が行える。

【0031】

【発明の効果】以上の説明から明らかになったように、本発明の複写機の保守管理システムによれば、従来からの保守期間ごとの定期的な複写回数の集計だけでなく、

サービスマンが複写機の修理を行った際の修理費用の計算処理や保守費用から除外する修理のための複写回数の計算処理を自動的に行うことができるようになる。更にサービスコールがあつてからサービスマンがユーザのもとに到着するまでに要した時間を知ることにより保守サービス体制を向上させるためのデータを得ることもできるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の複写機の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例の保守管理システムの構成を示すブロック図である。

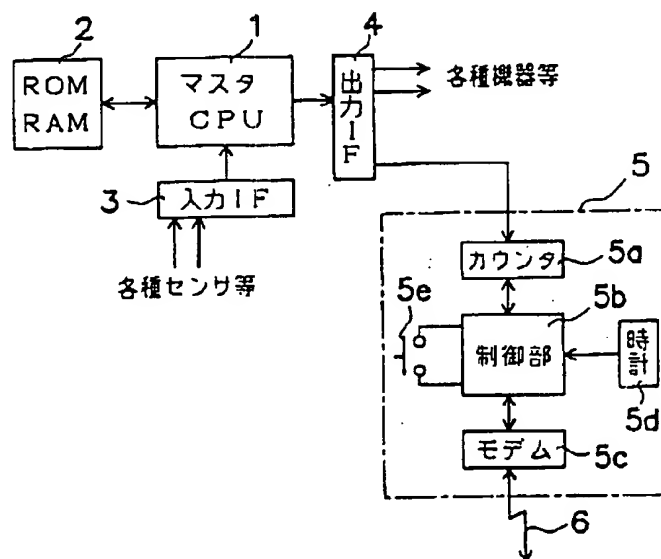
【図3】本発明の一実施例のホストコンピュータの動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明のホストコンピュータの他の実施例による動作を示すフローチャートである。

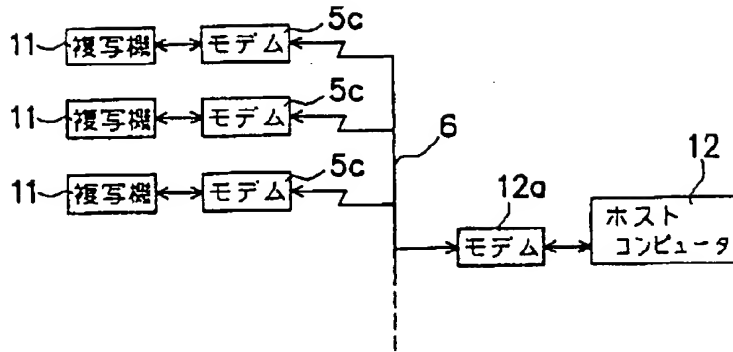
【符号の説明】

- 5    カウンタモデム
- 5a   カウンタ
- 5e   操作スイッチ
- 6    電話回線
- 11   複写機
- 12   ホストコンピュータ

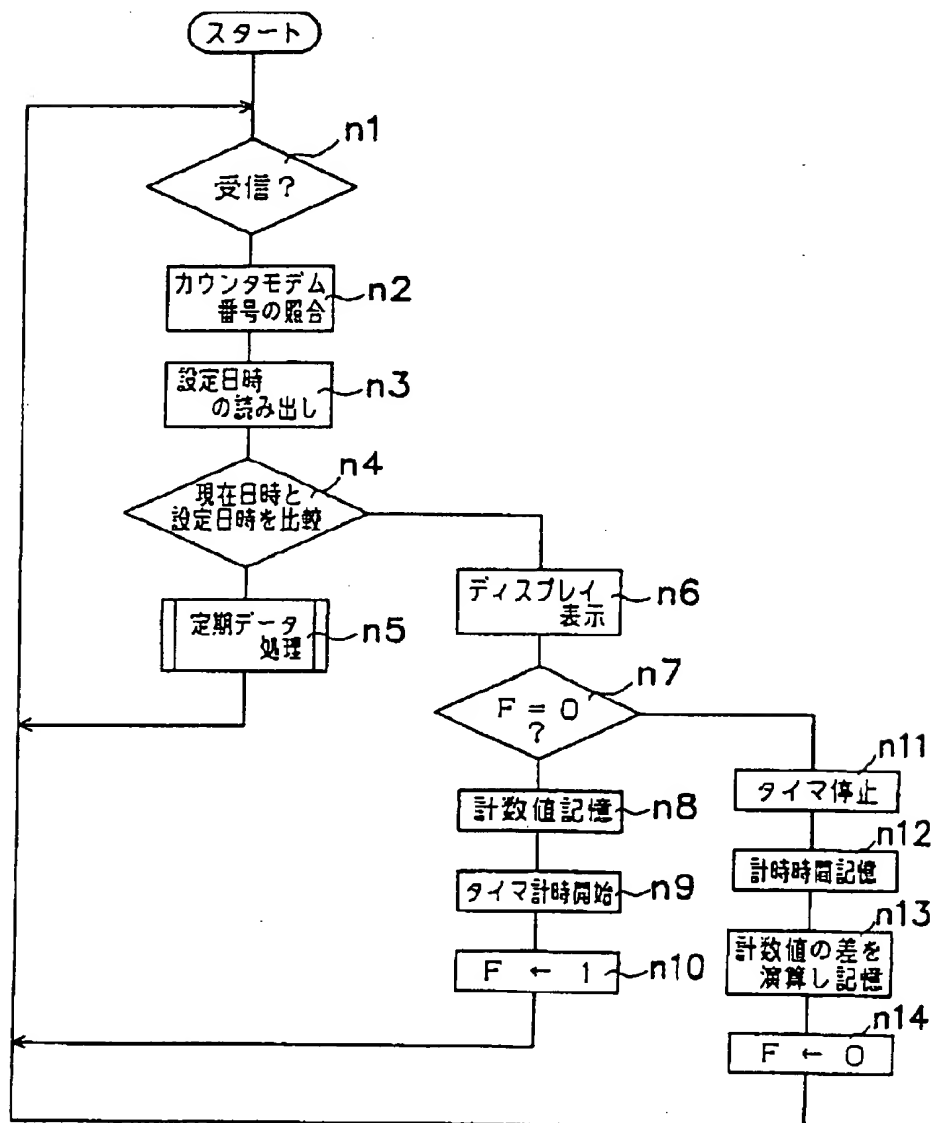
【図1】



【図2】



【図3】





【図4】

